

Кальян и его влияние на организм человека.



Процесс курения кальяна и его последствия, оказывающие влияние на организм человека, на данный момент так до конца и не изучен, как с точки зрения науки, так и медицины. Вред от курения кальяна часто сравнивают с вредом от курения сигарет, поэтому большинство исследований которые были проведены по изучению кальяна проводились в том же сравнительном ключе между ними. Все имеющиеся на сегодняшний день материалы, полученные как от российских, так и от международных ученых и врачей могут значительно отличаться по некоторым показателям, из-за отсутствия стандартов и методологии приготовления и курения кальяна, но в конечном заключении мнение всех в итоге сводится к одному – кальян, несомненно, оказывает пагубное влияние на организм человека и считаться безвредным не может. Однако, на сколько все серьезно, так же ли он вреден как сигареты и в чем же все-таки отличие попробуем разобраться.

Процесс образования дыма при курении кальяна существенно отличается от курения сигареты. Технически это два совершенно разных процесса. Как показали исследования ФГБНУ Всероссийского Научно-Исследовательского Института Табака, Махорки и Табачных Изделий (ГНУ ВНИИТИ), кальянная смесь не является горючим веществом из-за высокой влажности, отсутствие процесса горения один из ключевых факторов кардинально отличающий кальян от сигарет. В кальянном дыме отсутствуют продукты пиролиза, которые являются наиболее токсичными при курении сигарет, тление табака не происходит, тлеет только уголь. Температура нагрева табачной смеси в кальяне в среднем достигает 250°C против 900°C в сигарете. Состав кальянной смеси более

простой и как правило состоит из табака, глицерина, патоки и ароматизаторов. В то время как при изготовлении сигарет используются такие ингредиенты как табак, аммиак, мочеви́на, селитра и так называемый фирменный многокомпонентный сигаретный соус, состав которого держится в секрете и уникален у каждой табачной компании. Чем сложнее состав и выше температура нагрева, тем больше количество сложных соединений получается на выходе. Согласно исследованиям немецких ученых в сигаретном дыме содержится более 4700 сложных соединений, в то время как в кальянном дыме их насчитывается порядка 142. В кальяне нагревательным элементом служит уголь. Как показали исследования университета короля Абдулазиза Саудовской Аравии, максимальное количество вредных химических веществ выделяемом при нагреве угля для кальяна, такие как окись углерода, ПАУ и различные металлы размером 68-215 нм разной концентрации, происходит в первые 6 минут. При курении кальяна образующийся дым проходит через воду в колбе, тем самым помимо охлаждения и увлажнения, проходит процесс фильтрации, как микрочастиц, так и различных соединений. Ссылаясь на исследования египетских ученых было выявлено, что фильтрация свинца водой была на несколько порядков выше, чем фильтрация свинца дыма в сигаретном фильтре. В ГНУ ВНИИТИ РОССЕЛЬХОЗАКАДЕМИИ так же выявили, что основа составляющая дыма кальяна является глицерин – нетоксичный продукт, который при нагревании переходит в летучее состояние и дает белый густой дым который содержит монооксид углерода (СО), оказывающий вредное воздействие на организм курильщика. В составе дыма отсутствует смола, так как это продукт пиролиза табака, а никотин обнаруживается в незначительных количествах, что обусловлено технологией изготовления кальянных смесей. Данная технология предусматривает гигротермическую обработку табака, а так как никотин является водорастворимым веществом, то его содержание в табаке уменьшается еще в процессе изготовления кальянной смеси. При употреблении кальяна дым проходит через водяной фильтр в колбе, что является дополнительным фактором уменьшения содержания никотина в дыме. По данным института содержание никотина в дыме кальяна колеблется от 0 до 0.04%, против 0.1% в сигаретном дыме. Поэтому предположение о «никотиновой зависимости» при употреблении кальяна является недостаточно обоснованным. При этом исходные данные могут отличаться в зависимости от марки, крепости табака, методе забивки чаши и частоте курения кальяна. Так же, опыт показал, что концентрация монооксида углерода в дыме кальяна ниже (0.36%), чем в дыме сигарет (2.0%), что не подтверждает мнение о большем вреде курения кальяна по сравнению с курением сигарет.

С точки зрения медицины, кальян несомненно не является абсолютно безвредным, но уступает курению сигарет по многим негативным параметрам. Органы дыхания самыми первыми страдают при табакокурении — вещества, содержащиеся в табачном дыме, проникают через ротовую полость в верхние, средние и нижние дыхательные пути, оседая на их слизистых и выстилке альвеол. И если при курении сигарет больше страдают верхние дыхательные пути, получая на себя основной удар, то при курении кальяна, холодный и влажный дым способствует более глубокому его затягиванию и проникновению, в большей степени поражая нижние части дыхательных путей. Табачный дым вызывает раздражение слизистых оболочек всех дыхательных путей, в результате чего у курильщиков может развиваться воспалительная реакция, проявлениями которой служат риниты, синуситы, хронические бронхиты и другие хронические воспалительные заболевания бронхов и легких, особенно у курильщиков сигарет. Постоянное воспаление, кроме того, снижает защитные свойства слизистых оболочек, так как защитные клетки-фагоциты не могут полностью очистить легкие от болезнетворных микробов и вредных веществ, поступающих не только с табачным дымом, но и с загрязненным воздухом. В

результате курильщики часто болеют простудными инфекционными заболеваниями. Таким образом частота курения имеет колоссальное влияние на масштаб наносимого вреда и на регенерационные свойства организма. Частицы дыма и дегтя от курения сигарет оседают на стенках бронхов и легочных альвеол, легкие курильщика теряют эластичность, становятся малорастяжимыми, что уменьшает их жизненную емкость и вентиляцию. Важным фактором отличия так же считается частота курения. Если сигареты в большей степени вызывают никотинозависимость и в среднем за день курильщик выкуривает 17 сигарет по 6 минут каждую (102 мин), то процесс курения кальяна в нашей стране больше является процессом досугового характера и частота его потребления в среднем колеблется до нескольких раз в неделю по 40-60 минут. Это обусловлено как сложным физическим процессом его приготовления и использования, в отличие от простоты доступа к сигаретам, так и меньшим формированием зависимости к курению. По данным исследования американских ученых интоксикация курильщика потребляющего одну пачку сигарет в разы выше чем потребителя кальяна, такими элементами как угарный газ, формальдегида и ацетальдегида. Данные ученые выяснили, что курение кальяна так же негативно влияет на сердечно-сосудистую систему, увеличивает систолическое давление и повышает частоту сердечных сокращений. Что касается неблагоприятных сердечно-сосудистых эффектов, связаны с длительным употреблением кальяна, считается, что они сопоставимы с курением сигарет. В этой связи была выявлена связь между хроническим употреблением кальяна и развитием ишемической болезни сердца (ИБС), причем частота и продолжительность воздействия являются критическими факторами риска развития ИБС. Исследователями Мултанского Института ядерной Медицины и Радиотерапии совместно с Парижским университетом было проведено исследование зависимости курение кальяна и рака у курильщиков исключительно кальяна с разной интенсивностью и курильщиков сигарет. У испытуемых измеряли уровень раковых эмбриональных антигенов (РЭА) в сыворотке крови. Результаты показали, что у легких и средних курильщиков кальяна (1-3 кальяна в неделю) общий уровень РЭА незначительно отличался от уровня некурящих в большую сторону, но на порядок был ниже, чем у курильщиков сигарет. Однако у курильщиков кальяна с более частым потреблением (тяжелым) курение кальяна существенно повышает уровень РАЭ. Большую обеспокоенность абсолютно всех ученых и медиков вызывает факт возможности распространения инфекционных заболеваний через кальян. Как правило, кальян курят в компаниях и в заведениях где при несоблюдении гигиены и отсутствии использования персональных мундштуков риск передачи возбудителей различных инфекций между курильщиками кальяна очень высок.

Последние исследования риска никотинсодержащих продуктов были проведены в Европе. Группа исследователей британской компании Biochromex, специализирующейся в том числе на метаанализе научной литературы, представила рейтинг никотинсодержащих продуктов исходя из их риска для здоровья потребителя. Исследование было представлено в ходе ежегодной конференции Общества исследования никотина и табака (Society for Research in Nicotine & Tobacco). Рейтинг составлен на основе опубликованных к настоящему времени научных статей, посвященных тем или иным аспектам воздействия на здоровье человека никотинсодержащих продуктов. Было выявлено и отобрано более 4 тысяч публикаций, из них 350 подверглись подробному анализу. Рейтинг относительного риска включает как традиционные никотиновые продукты, так и продукты нового поколения, которые подверглись количественной оценке с точки зрения данных о риске возникновения онкологических заболеваний и сведений о риске других патологий на основе эпидемиологических исследований. Далее обе эти шкалы (онкологическая и

эпидемиологическая) были объединены в одну. Риск для каждого никотинсодержащего продукта оценивался по шкале от 0 до 100, где 0 – отказ от потребления никотина в любой форме и 100 – курение обычных сигарет. Сигареты были выбраны в качестве верхней части шкалы, потому что они оказались продуктом наивысшего риска в обоих анализируемых категориях. В рейтинг вошло 13 никотинсодержащих продуктов, включая два вида жевательного табака.

- Обычные сигареты (Combustible cigarettes) – 100,00
- Табак для самокруток (Cut tobacco) – 99,53
- Сигариллы (Cigarillos) – 84,18
- Трубочный табак (Western pipe tobacco) – 75,72
- Кальян (Water pipe tobacco) – 54,95
- Сигары (Cigars) – 41,10
- Два вида жевательного табака: «Dipping tobacco» и «Chewing tobacco» – 15,10 и 11,18 соответственно
- Электронные устройства нагревания табака (Heat-not-burn devices) – 3,38
- Снюс (Snus) – 3,18
- Электронные сигареты (Electronic cigarettes) – 0,24
- Бестабачный снюс (Non-tobacco pouches) – 0,22
- Никотинзаместительная терапия (Nicotine replacement therapy) – 0,15
- Не употребляющие никотин вообще (Non-nicotine product user) – 0,00

Как следует из данных исследования, наибольший риск для здоровья представляют те продукты, где происходит горение табака. Бездымные табачные изделия несут многократно меньшие риски. Потребление же самого никотина практически никак не увеличивает риск. Данные, которые были получены по кальяну, исходили из его умеренного потребления 3-5 раз в неделю, в отличие от сигарет, 15шт ежедневно. При более частом курении относительные показатели риска будут соответственно выше.

Таким образом, можно подытожить следующее. Гипотеза что один кальян равен 100 сигаретам, исходя из исследований, не имеет доказательной базы. Кальян не является абсолютным безвредным способом потребления табака и так же имеет пагубное воздействие на организм человека. Риск респираторных, сердечно-сосудистых, онкологических и инфекционных заболеваний при курение кальяна несомненно присутствуют. Что бы минимизировать эти и другие возможные риски необходимо более подробное изучение данного процесса и составление регламентов по использованию и курению кальяна. Минимальные меры предосторожности и безопасности, которые уже можно выделить из данных исследований и рекомендаций врачей необходимо соблюдать и придерживаться всем любителям кальяна и работникам сферы предоставляющие услуги по его курению.

А именно:

- Использование только сертифицированной и качественной кальянной продукции (табака и угля для кальяна).
- Соблюдать гигиену кальянных аппаратов после каждого сеанса курения. Использование для мытья и дезинфекции кальянов, особенно шлангов, парогенераторы, специализированные дезинфицирующие средства, замена воды в колбах – обязательны.
- Использование персональных мундштуков каждым курящим отдельно.

- Прогревание угля производить на расстоянии от человека, под оборудованной вентилирующей вытяжкой, проветриваемом или открытом пространстве, и использовать уголь только после полного его прогрева (минимально 6-8 мин).
- Курение кальяна производить только в хорошо вентилируемых помещениях или открытом воздухе.
- Потреблять большое количество жидкости (воды или чая) во время курения кальяна для уменьшения риска интоксикации. Не совмещать с алкоголем.
- Контролировать количество курительных сеансов, сводя их к минимально возможному числу.
- Не курить на голодный желудок. Воздержаться от курения кальяна сразу после приема пищи от 30 минут.
- Разработка и соблюдение стандартов качества, санитарных норм, технических регламентов и оснащения вентилирующего оборудования для заведений.

Что касается вирусов, неожиданным наблюдением среди пандемии COVID-19 пекинскими учеными является то, что курильщики составляли всего 1,4-18,5% госпитализированных взрослых, что требует срочного исследования для определения роли курения в инфекции SARS-CoV-2. Как выяснилось в лабораторных исследованиях, опубликованных от 13.10.2020, экстракт табачного дыма и канцероген бензопирен, который содержится в нем, запускают процесс деградации белка ACE2 (ангиотензинпревращающего фермента 2) на мембране клеток лёгких – того самого белка, который вирус используют как лазейку для проникновения в клетки. Но при этом, степень тяжести поражения и протекания болезни у курильщиков выше. Так же, в анамнезе заядлых потребителей табака, такие заболевания как бронхит, артериальная гипертензия, сахарный диабет, ожирение, чаще всего являются наиболее распространенными сопутствующими заболеваниями. Они же в свою очередь являются отекающим фактором риска при коронавирусе, как и пониженный иммунитет лёгких от постоянного курения табака. Сделать однозначный вывод о влиянии курения на распространении COVID-19 нельзя.

Несмотря на все полученные результаты, данные заключения нельзя рассматривать как призыв к курению и требует дальнейшего подробного исследования. Данная статья состоит из всех медицинских и научных заключений имеющихся в открытом доступе актуальных на май 2021года.

20.05.2021 /Dr.Smoke SPb/ Санкт-Петербург

Врач психиатр-нарколог Левинца Тимофей Юрьевич